

广州中学 2020 学年第一学期期中考试

八年级数学试卷

考试时间：90 分钟；满分：120 分

注意事项：1、答题前在答题卡按要求填写好班级、姓名、座位号、考号等信息。

2、将答案正确填写在答题卡上。

3、考试期间不准使用计算器。

第 I 卷

一、细心选一选（本题有 10 个小题，每小题 3 分，满分 30 分。每小题给出的四个选项中，只有一个是正确的。）

1.2020 年初，新型冠状病毒引发肺炎疫情。一方有难，八方支援，危难时刻，全国多家医院纷纷选派医护人员驰援武汉。下面是四家医院标志的图案部分，其中是轴对称图形的是（ ）。



A. 齐鲁医院



B. 华西医院



C. 中山三院



D. 协和医院

2. 以下列各组线段为边，能组成三角形的是（ ）。

A. 2cm, 3cm, 5cm

B. 3cm, 4cm, 9cm

C. 5cm, 6cm, 10cm

D. 1cm, 2cm, 3cm

3. 下列图形中具有稳定性的是（ ）。

A. 六边形

B. 五边形

C. 四边形

D. 三角形

4. 下列说法正确的是（ ）。

A. 全等三角形是指形状相同的两个三角形

B. 全等三角形的周长和面积分别相等

C. 全等三角形是指面积相等的两个三角形

D. 所有的等边三角形都是全等三角形

5. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $D$  是  $BC$  延长线上一点， $\angle B = 50^\circ$ ， $\angle A = 80^\circ$ ，则  $\angle ACD =$ （ ）。

A.  $140^\circ$

B.  $130^\circ$

C.  $120^\circ$

D.  $110^\circ$

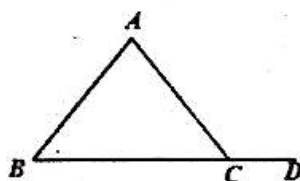
6. 如图，若  $\triangle ABC$  与  $\triangle A'B'C'$  关于直线  $MN$  对称， $BB'$  交  $MN$  于点  $O$ ，则下列说法中不一定正确的是（ ）。

A.  $\angle ABC = \angle A'B'C'$

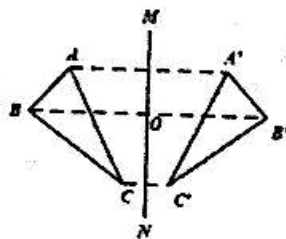
B.  $AA' \perp MN$

C.  $AB \parallel A'B'$

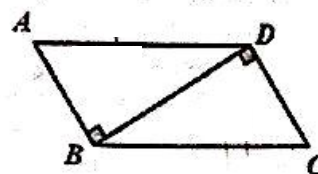
D.  $BO = B'O$



第 5 题图



第 6 题图



第 7 题图

7. 如图，已知  $AB \perp BD$ ， $CD \perp BD$ ， $AD = BC$ ，判定  $Rt\triangle ABD$  和  $Rt\triangle CDB$  全等的依据是（ ）。

A. AAS

B. SAS

C. ASA

D. HL

8.如图,  $B$  点在  $A$  处的南偏西  $45^\circ$  方向,  $C$  处在  $A$  处的南偏东  $15^\circ$  方向,  $C$  处在  $B$  处北偏东  $80^\circ$  方向, 则  $\angle ACB = ( \quad )$ .

A.  $40^\circ$

B.  $50^\circ$

C.  $80^\circ$

D.  $85^\circ$

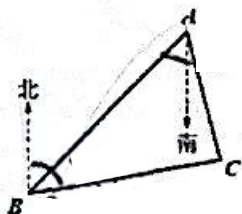
9.如图, 将一副三角板按如图所示摆放, 图中  $\angle \alpha$  的度数是  $( \quad )$ .

A.  $75^\circ$

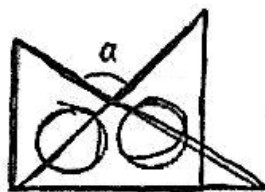
B.  $90^\circ$

C.  $105^\circ$

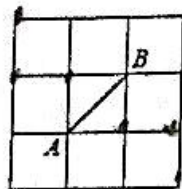
D.  $120^\circ$



8 题图



第 9 题图



第 10 题图

10.在如图所示的正方形网格中, 网格线的交点称为格点, 已知  $A, B$  是两格点, 如果  $C$  也是图中的格点, 且使得  $\triangle ABC$  为等腰三角形, 则这样的点  $C$  有  $( \quad )$ .

A. 6 个

B. 7 个

C. 8 个

D. 9 个

二、耐心填一填 (本题有 6 个小题, 每小题 3 分, 满分 18 分)

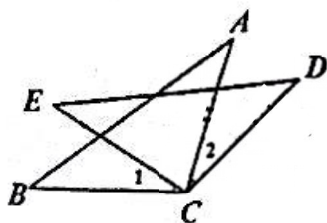
11.三角形的两边为 2 和 4, 则第三边  $a$  的取值范围是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

12.如图, 已知  $AC=CD$ ,  $\angle 1=\angle 2$ , 要使  $\triangle ABC \cong \triangle DEC$ , 还需添加一个条件, 这个条件可以是  $\underline{\hspace{2cm}}$  (只需写出一个即可).

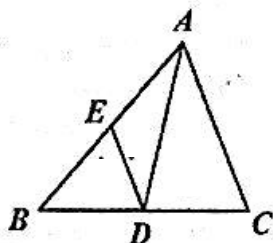
13.正五边形的每一个内角为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

14.如图, 在  $\triangle ABC$  中, 点  $D$ , 点  $E$  分别是  $BC, AB$  的中点, 若  $\triangle AED$  的面积为 1, 则  $\triangle ABC$  的面积为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

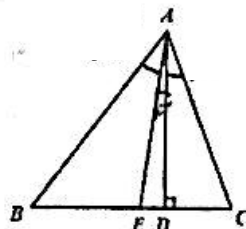
15.如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AD \perp BC$ ,  $AE$  平分  $\angle BAC$ , 若  $\angle BAE=30^\circ$ ,  $\angle CAD=20^\circ$ , 则  $\angle B = \underline{\hspace{2cm}}$ .



第 12 题图

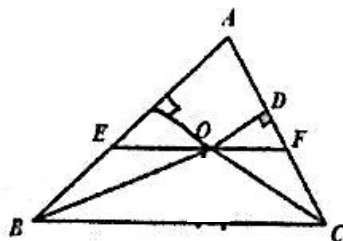


第 14 题图



第 15 题图

16.如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ABC$  和  $\angle ACB$  的平分线相交于点  $O$ , 过  $O$  点作  $EF \parallel BC$  交  $AB$  于点  $E$ , 交  $AC$  于点  $F$ , 过点  $O$  作  $OD \perp AC$  于  $D$ , 下列四个结论: ①  $EF=BE+CF$ ; ②  $\angle BOC=90^\circ - \frac{1}{2} \angle A$ ; ③ 点  $O$  到  $\triangle ABC$  各边的距离相等; ④ 设  $OD=m$ ,  $AE+AF=n$ , 则  $S_{\triangle AEF} = \frac{1}{2} mn$ . 其中正确的结论有  $\underline{\hspace{2cm}}$  (填写序号).

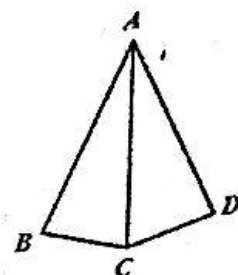


第 16 题图



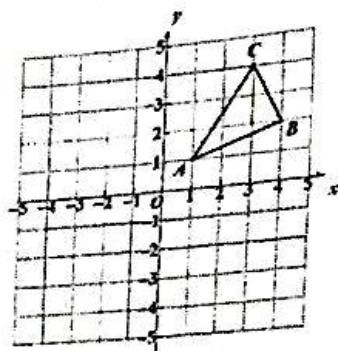
三、用心答一答 (本大题有 9 个小题, 共 72 分, 解答要求写出文字说明, 证明过程或计算步骤.)

17. (本小题满分 7 分) 如图,  $AB=AD$ ,  $BC=DC$ ,  
求证:  $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ .



第 17 题图

18. (本小题满分 7 分) 如图, 在所给的平面直角坐标系 (每小格均为边长是 1 的正方形) 中画出格点  $\triangle ABC$  (顶点均在格点上) 关于  $y$  轴对称的  $\triangle A_1B_1C_1$ , 并写出  $A_1$ ,  $B_1$ ,  $C_1$  的坐标.

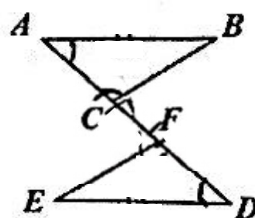


第 18 题图

19. (本小题满分 7 分) 一个多边形的内角和是它的外角和的 3 倍, 这个多边形的边数是多少?

20. (本小题满分 7 分) 用一条长为 20cm 的细绳能围成有一边的长为 4cm 的等腰三角形吗? 说明理由.

21. (本小题满分 8 分) 如图,  $A, C, F, D$  在同一直线上,  $AB \parallel DE$ ,  $AB=DE$ ,  $AF=DC$ , 求证:  $BC \parallel EF$ .

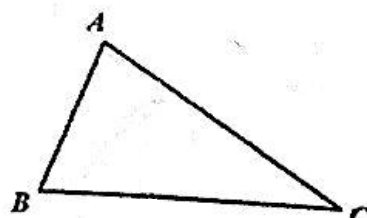


第 21 题图

22. (本小题满分 8 分) 如图, 已知  $\triangle ABC$ .

(1) 求作  $BC$  边的垂直平分线  $DE$ , 交  $AC$  于点  $D$ , 交  $BC$  于点  $E$  (尺规作图, 保留作图痕迹, 不要求写作法);

(2) 在 (1) 的条件下, 连接  $BD$ , 若  $BE=3\text{cm}$ ,  $\triangle ABD$  的周长为 13cm, 求  $\triangle ABC$  的周长.

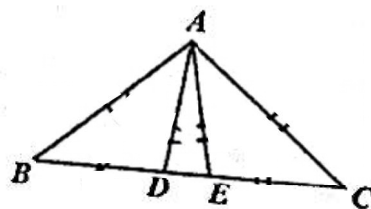


第 22 题图

23. (本小题满分 8 分) 如图, 点  $D, E$  在  $\triangle ABC$  的边  $BC$  上,  $AB=AC$ ,  $AD=AE$ .

(1) 求证:  $BD=CE$ .

(2) 若  $BD=AD$ ,  $\angle B=2\angle DAE$ , 求  $\angle BAC$  的度数.



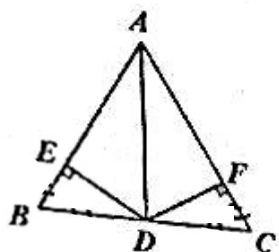
第 23 题图

## 第II卷

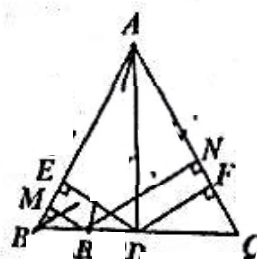
24. (本小题满分10分) 如图①, 在 $\triangle ABC$ 中;  $D$ 是 $BC$ 的中点,  $DE \perp AB$ ,  $DF \perp AC$ , 垂足分别为 $E, F$ ,  $BE=CF$ .

(1) 证明:  $AD$ 是 $\triangle ABC$ 的角平分线.

(2) 如图②, 若 $AD=4$ ,  $BC=6$ ,  $AB=5$ , 点 $P$ 为线段 $BC$ 上一个动点, 过点 $P$ 分别作 $AB$ ,  $AC$ 的垂线段, 垂足分别为 $M, N$ , 则 $PM+PN$ 是定值吗? 若是, 请求出该定值; 若不是, 请说明理由.



图①

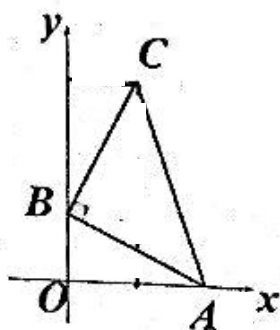


第24题图

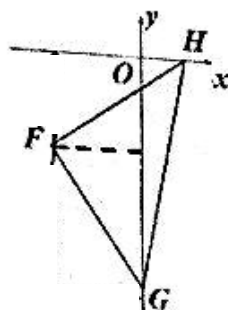
25. (本小题满分10分) 如图①,  $OA=4$ ,  $OB=2$ , 以 $B$ 点为直角顶点、 $AB$ 为腰在第一象限作等腰直角三角形 $ABC$ .

(1) 直接写出 $C$ 点的坐标.

(2) 如图②, 已知点 $F$ 在第三象限, 其坐标为 $(-4, -4)$ , 点 $G$ 在 $y$ 轴负半轴上沿负方向运动, 以 $F$ 点为直角顶点,  $FG$ 为腰作等腰直角三角形 $FGH$ ,  $FG$ 与 $y$ 轴负半轴交于点 $G$   $(0, m)$ ,  $FH$ 与 $x$ 轴正半轴交于点 $H(n, 0)$ , 求 $m+n$ 的值.



图①



图②

第25题图